

インドの電子産業と情報化について

| | |
|------|---|
| 著者 | 米田 公丸 |
| 著者別名 | Yoneda Kimimaru |
| 雑誌名 | アジア・アフリカ文化研究所研究年報 |
| 巻 | 36 |
| ページ | 1(174)-16(159) |
| 発行年 | 2001 |
| URL | http://id.nii.ac.jp/1060/00009414/ |

インドの電子産業と情報化について

米 田 公 丸

1. はじめに

インド政府は1999年10月15日に新しい情報技術省 (Ministry of Information Technology) を設立した。21世紀の初期段階で世界の情報技術の先端国家 (IT Superpower) になり、2008年までにソフトウェアの輸出を500億ドルにする目標を設定した。

インドの電子産業は、原子力、通信、および国防にとって不可欠であるとして、1963年に電子委員会が設置されたことに始まる。1970年には電子産業省 (Department of Electronics) が設置された。1975年には電子産業10ヵ年計画が発表された。1980年にはインディラ・ガンディー首相が政権に復帰し、電子部品分野への外国技術導入の規制を緩和し、大規模企業の参入を許可し、小規模部門に対する政府保護を撤廃し、電子産業自由化の動きが顕著になった。1982年のニューデリーでの Asian Games 開催に伴って、一時的な特別措置として、カラー・テレビのキット輸入とテレビ受信機の組み立ても認め、カラー・テレビ放送が開始された。しかし、翌1983年2月にはカラー・テレビ産業ライセンス政策が発表され、キット部品輸入による組み立てを禁止し、自立的なカラー・テレビ産業の育成が強調された。外国資本の参加は認めず、外国技術の導入も特別の場合を除いて禁止された。1983年8月に電子産業開発促進政策、1984年3月には通信機器民間開放政策が発表された。

インディラ・ガンディー首相が暗殺され、暫定内閣を組閣したラジーブ・ガンディーは、外資及び外国技術導入の自由化を通して、電子産業自由化を急速に進めていった。即ち、技術輸

入の規制緩和、コンピューター・関連部品・周辺機器・ソフトウェアの大幅関税引き下げ、ミニコン及びマイコン製造民間企業に対する外資提携の許可、ミニコン及びマイコン製造に関する生産能力限度規制の撤廃、2年後のメインフレームとスーパー・ミニコン製造への民間企業の参入許可等、コンピューター自由化政策を発表した。1985年2月には電子部品、コンピューター及び周辺機器の輸入関税を撤廃した。1985年3月には、産業ライセンス取得の規制緩和、外資提携企業の参入分野の拡大を含む、総合エレクトロニクス政策を発表し、1986年12月にはソフトウェア輸出政策が発表され、ソフトウェアが輸入自由化品目に指定された。⁽¹⁾

2. 電子産業の生産と貿易

インドの経済成長の軌跡を見てみると、第1次5ヵ年計画 (1951～56年) では目標経済成長率が2.1%であったが、実績は3.61%であり、第2次5ヵ年計画 (1956～61年) では目標4.5%に対して実績4.27%、第3次5ヵ年計画 (1961～66年) では目標5.6%に対して実績2.84%、第4次5ヵ年計画 (1969～74年) では目標5.7%に対して実績3.30%、第5次5ヵ年計画 (1974～79年) では目標4.4%に対して実績4.80%、第6次5ヵ年計画 (1980～85年) では目標5.2%に対して実績5.66%、第7次5ヵ年計画 (1985～90年) では目標5.0%に対して6.01%、第8次5ヵ年計画 (1992～97年) では目標5.6%に対して6.78%である。1970年以降の経済成長率は実績が目標成長率を上回っている。現在は第9次5ヵ年計画 (1997～2002年) の最終年で

インドの電子産業と情報化について

表 1

| industry | GDP at Factor Cost (Rs. in crore) | | | | | | | | Percentage Change over Previous Year | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------|-----------|------|------|------|
| | 1998-1999 | | | | 1999-2000 | | | | 2000-2001 | | | | 1999-2000 | | | |
| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
| 1. agriculture, forestry & fishing | 66685 | 49605 | 94438 | 77673 | 69715 | 50200 | 93778 | 76641 | 70167 | 50428 | 94703 | 75596 | 4.5 | 1.2 | -0.7 | -1.3 |
| 2. mining & quarrying | 6208 | 6062 | 6634 | 7092 | 6162 | 6242 | 6695 | 7346 | 6473 | 6481 | 6990 | 7488 | -0.7 | 3.0 | 0.9 | 3.6 |
| 3. manufacturing | 44425 | 44807 | 45978 | 49053 | 46980 | 47727 | 49263 | 52793 | 50248 | 50590 | 52276 | 54636 | 5.8 | 6.5 | 7.1 | 7.6 |
| 4. electricity, gas & water supply | 6693 | 6542 | 6595 | 7001 | 6882 | 7086 | 6960 | 7297 | 7271 | 7299 | 7503 | 7483 | 2.8 | 8.3 | 5.5 | 4.2 |
| 5. construction | 13191 | 12856 | 13604 | 14691 | 14033 | 13864 | 14629 | 16202 | 15205 | 15031 | 15387 | 16320 | 6.4 | 7.8 | 7.5 | 10.3 |
| 6. trade, hotels, transport & commn. | 54220 | 54307 | 61473 | 64022 | 58627 | 58390 | 66497 | 69318 | 64293 | 62630 | 70881 | 72404 | 8.1 | 7.5 | 8.2 | 8.3 |
| 7. financing, ins., real est. & bus. services | 31613 | 31992 | 33539 | 35986 | 34958 | 35371 | 37166 | 39050 | 38270 | 38842 | 40121 | 42686 | 10.6 | 10.6 | 10.8 | 8.5 |
| 8. community, social & personal services | 29173 | 32709 | 30410 | 43777 | 33255 | 34726 | 35550 | 48588 | 35240 | 37938 | 38234 | 52631 | 14.0 | 6.2 | 16.9 | 11.0 |
| 9. GDP at factor cost | 252207 | 238879 | 292670 | 299296 | 270613 | 253606 | 310537 | 317235 | 287167 | 269240 | 326094 | 329244 | 7.3 | 6.2 | 6.1 | 6.0 |

(出所) http://www.nic.in/stat/stat_act_tl.htm

ある。1999/2000年～2000/2001年の要素価格 GDP に拠る 4 半期データの産業部門別対前年同期比の経済成長率をみると、農業、林業、漁業部門を除いて比較的高い成長率を示している。製造業部門で5.8%～7.6%、サービス産業部門では8.1%～10.3%である。(表 1 参照)

情報産業省は電子産業について ‘Sunrise industry’ と呼び、大きな期待をかけている。1975年の生産額が36億5,000万ルピーであったが、1999年には5,075億ルピーに達した。分野別で見ると、民生用電子機器の生産額は1975年には8億2,000万ルピーであったが、1999年には1,100億ルピーであった。通信・放送機器は10億ルピーから400億ルピーに増加している。宇宙・国防機器も5億ルピーから140億ルピーに増加している。サンタクルス電子産業輸出加工区 (SEEPZ) からの生産が1975年から始まり1995年の生産額は1,100倍に増加している。(表 2, 表 3 参照) Software についてみると、国内向けに対して輸出用は大幅な成長を示している。1995年の輸出用 Software の生産は235億ルピーであったが、1999年には1,600億ルピーに増大している。国内向けも1995年の155億ルピーから1999年には700億ルピーに増加している。部品生産も同様に増加している。電子産業は1980年代に飛躍的な成長を示している。生産額の成

長率を見ると、1995/96年度18.6%、1996/97年度19.2%、1997/98年度20.4%、1998/99年度28.3%、1999/2000年度27.5%である。主要な民生用電子機器製品の1995～1999年度の実績は表 3 に示されている。成長の大きな製品は電子時計類である。

電子産業の製品の輸出に関して、電子機器、コンピュータ関連 software、通信関連サービス、ビデオフィルム等の1988/89～2000/2001年度の実績は表 4 に示されている。大きな変化はコンピュータ関連 software の急速な成長である。1988/89年度の輸出は15億ルピーであったが、2000/01年度には2,750億ルピーに増加している。電子関連産業の輸出額の総計でみると、52億ルピーから3,718億ルピーに増加している。これらの増加について分野別に1995/96年度から2000/01年度についてみたものが表 5 及び表 6 である。5 年に亘る年平均成長率は1997年、1998年の世界通貨危機の影響を受けて落ち込んでいるが、押しなべて高い成長率を示している。特にコンピュータ関連 software とサービス部門では50%近い成長率である。

電子機器とコンピュータ関連ソフトの1999/2000年度～2000/01年度の輸出仕向け地域別統計は表 7, 表 8 に示されている。電子機器についての相対的に主要と考えられる市場は、2000

インドの電子産業と情報化について

表2 Production of Electronic Products by Major Categories

(Rs. Cr. or 10mn)

| Product group | 1975 | 1980 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Consumer electronics | 82 | 214 | 1,030 | 1,275 | 1,820 | 2,400 | 2,800 | 2,938 | 3,000 | 3,300 | 3,850 | 4,400 | 5,450 |
| Communication and broadcasting eqpt. | 100 | 184 | 380 | 504 | 710 | 900 | 1,425 | 1,630 | 1,935 | 2,520 | 3,150 | 3,500 | 3,025 |
| Aerospace and defence | 49 | 68 | 196 | 222 | 300 | 390 | 500 | 570 | 519 | 402 | 358 | 600 | 775 |
| Control instrumentation, industrial electronics | 59 | 140 | 404 | 525 | 685 | 935 | 1,210 | 1,400 | 1,410 | 1,600 | 1,700 | 2,000 | 2,550 |
| Computers | | 20 | 155 | 280 | 375 | 486 | 700 | 820 | 830 | 970 | 1,050 | 1,300 | 1,520 |
| Components | 75 | 163 | 410 | 510 | 700 | 1,025 | 1,440 | 1,520 | 1,750 | 2,175 | 2,460 | 2,950 | 3,280 |
| SEEPZ | 1 | 17 | 85 | 144 | 130 | 164 | 234 | 322 | 281 | 458 | 632 | 950 | 1,100 |
| Total | 365 | 806 | 2,660 | 3,460 | 4,720 | 6,300 | 8,309 | 9,200 | 9,725 | 11,425 | 13,200 | 15,700 | 17,700 |

* Includes computers

(出所) http://www.escindia.com/exp_at_a_glance.html

表3 Electronics Production (Calendar Year)

(Rs. Crores)

| Item | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. Consumer Electronics | 5,555 | 6,450 | 7,450 | 9,000 | 11,000 |
| 2. Industrial Electronics | 2,565 | 3,180 | 3,120 | 3,280 | 3,750 |
| 3. Computers | 2,015 | 2,500 | 2,700 | 2,200 | 2,500 |
| 4. Commn. & Broad. Eqpt. | 3,030 | 2,600 | 3,200 | 4,400 | 4,000 |
| 5. Strategic Electronics | 775 | 1,200 | 936 | 1,270 | 1,400 |
| 6. Components | 3,450 | 3,600 | 4,180 | 4,650 | 5,100 |
| Sub-Total | 17,390 | 19,530 | 21,586 | 24,800 | 27,750 |
| 7. Software for Exports | 2,350 | 3,500 | 6,100 | 10,500 | 16,000 |
| 8. Domestic Software | 1,550 | 2,200 | 3,200 | 4,700 | 7,000 |
| Total | 21,290 | 25,230 | 30,886 | 40,000 | 50,750 |

(出所) 表2と同じ

表4 Export Growth at a Glance During the Decade 1988-89 to 2000-2001

| SECTOR | | 1988-89 | 1989-90 | 1990-91 | 1991-92 | 1992-93 | 1993-94 | 1994-95 | 1995-96 | 1996-97 | 1997-98 | 1998-99 | 1999-00 | 2000-01 |
|--|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Electronics Hardware | Rs. Cr. | 370.00 | 609.00 | 745.00 | 829.00 | 901.00 | 1078.00 | 1507.00 | 2390.00 | 3130.00 | 2810.00 | 2050.00 | 2600.00 | 4788.00 |
| | US\$ Mln. | 245.62 | 366.00 | 415.28 | 336.00 | 316.00 | 348.00 | 486.00 | 713.00 | 882.00 | 811.00 | 596.00 | 606.00 | 1041.00 |
| Computer Software and Related Services | Rs. Cr. | 150.00 | 175.00 | 250.00 | 508.00 | 740.00 | 1020.00 | 1474.00 | 2650.00 | 4113.00 | 6800.00 | 12500.00 | 17300.00 | 27500.00 |
| | US\$ Mln. | 99.53 | 105.00 | 139.35 | 206.00 | 260.00 | 329.00 | 475.00 | 791.00 | 1159.00 | 1813.00 | 3012.00 | 4023.00 | 5978.00 |
| Telecom Services & Project Export | Rs. Cr. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | 342.00 | 383.00 | 827.00 | 1325.00 | 1727.00 | 2600.00 | 2800.00 | 3400.00 | 3700.00 |
| | US\$ Mln. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | 120.00 | 123.00 | 267.00 | 396.00 | 486.00 | 693.00 | 675.00 | 791.00 | 804.00 |
| Video Films/Software | Rs. Cr. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | 230.00 | 425.00 | 725.00 | 1200.00 |
| | US\$ Mln. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | 61.00 | 102.00 | 169.00 | 261.00 |
| Total | Rs. Cr. | 250.00 | 784.00 | 995.00 | 1337.00 | 1983.00 | 2481.00 | 3808.00 | 6365.00 | 8970.00 | 12440.00 | 17775.00 | 24025.00 | 37188.00 |
| | US\$ Mln. | 345.15 | 471.00 | 554.63 | 542.00 | 576.00 | 677.00 | 961.00 | 1504.00 | 2041.00 | 2685.00 | 3710.00 | 5589.00 | 8084.00 |
| Exchange Rate | 1US\$=Rs. | 15.07 | 16.65 | 17.94 | 24.65 | 28.50 | 31.00 | 31.00 | 33.50 | 35.50 | 37.50 | 41.50 | 43.00 | 46.00 |

(出所) 表2と同じ

インドの電子産業と情報化について

表 5 Sectorwise Exports
1995-96 to 2000-2001

(US\$ Million)

| | | 1995-96 (Base Year) | 1996-97 | 1997-98 | 1998-99 | 1999-2000 | 2000-2001 | Average annual growth (% age) |
|-----------------------|--|------------------------|---------|----------|----------|-----------|-----------|--|
| A. | Electronic Hardware | | | | | | | |
| 1. | Consumer Electronics (% Growth) | 145 | 186 | 99 | 103 | 105 | 135 | -0.56 |
| | | | (28.47) | -(46.77) | (4.04) | (1.94) | (28.57) | |
| 2. | Telecom Equipment (% Growth) | 91 | 91 | 80 | 60 | 42 | 126 | 5.69 |
| | | | -(0.04) | -(12.09) | -(25.00) | -(30.00) | (200.00) | |
| 3. | Instruments/Office Eqpt. Medical Eqpt. (% Growth) | 33 | 50 | 64 | 42 | 40 | 122 | 27.00 |
| | | | (52.25) | (28.00) | -(34.38) | -(4.76) | (205.00) | |
| 4. | Electronic Component (% Growth) | 157 | 179 | 213 | 217 | 279 | 397 | 20.57 |
| | | | (14.22) | (18.99) | (1.88) | (28.57) | (42.29) | |
| 5. | Computer Hardware (% Growth) | 288 | 375 | 293 | 72 | 140 | 261 | -1.14 |
| | | | (30.18) | -(21.87) | -(75.43) | (94.44) | (86.43) | |
| | Sub Total (A) (% Growth) | 713 | 882 | 750 | 494 | 605 | 1,041 | 9.93 |
| | | | (23.63) | -(14.97) | -(34.13) | (22.47) | (72.07) | |
| B. | Computer Software & Services (% Growth) | 791 | 1,159 | 1,813 | 3,012 | 4,023 | 5,978 | 49.86 |
| | | | (46.50) | (56.43) | (66.13) | (33.57) | (48.60) | |
| C. | Telecom Services & Proj- ect Export (% Growth) | 396 | 486 | 693 | 675 | 791 | 804 | 15.22 |
| | | | (22.73) | (42.59) | -(2.60) | (17.19) | (1.64) | |
| D. | Video Film Software (% Growth) | | | 61 | 102 | 169 | 261 | 62.35 |
| | | | | | (67.21) | (65.69) | (54.44) | |
| | Total (A+B+C+D) (% Growth) | 1,900 | 2,527 | 3,317 | 4,283 | 5,588 | 8,084 | 33.60 |
| | | | (33.03) | (31.26) | (29.12) | (30.47) | (44.67) | |
| Average Exchange Rate | 1US\$= | 33.50 | 35.50 | 37.50 | 41.50 | 43.00 | 46.00 | |

(出所) 表 2 と同じ

表 6 Sectorwise Exports
1995-96 to 2000-2001

(Rs. in Cr.)

| | | 1995-96 (Base Year) | 1996-97 | 1997-98 | 1998-99 | 1999-2000 | 2000-2001 | Average annual growth (% age) |
|----|--|------------------------|---------|----------|----------|-----------|-----------|--|
| A. | Electronic Hardware | | | | | | | |
| 1. | Consumer Electronics (% Growth) | 485 | 660 | 370 | 425 | 450 | 620 | 5.97 |
| | | | (36.08) | -(43.94) | (14.86) | (5.88) | (37.78) | |
| 2. | Telecom Equipment (% Growth) | 305 | 324 | 300 | 250 | 180 | 580 | 12.52 |
| | | | (6.23) | -(7.41) | -(16.67) | -(28.00) | (222.22) | |
| 3. | Instruments/Office Eqpt. Medical Eqpt. (% Growth) | 110 | 176 | 240 | 175 | 170 | 560 | 35.37 |
| | | | (60.00) | (36.36) | -(27.08) | -(2.86) | (229.41) | |
| 4. | Electronic Component (% Growth) | 525 | 637 | 800 | 900 | 1,200 | 1,828 | 28.51 |
| | | | (21.33) | (25.59) | (12.50) | (33.33) | (52.33) | |
| 5. | Computer Hardware (% Growth) | 965 | 1,333 | 1,100 | 300 | 600 | 1,200 | 5.32 |
| | | | (38.13) | -(17.48) | -(72.73) | (100.00) | (100.00) | |
| | Sub Total (A) (% Growth) | 2,390 | 3,130 | 2,810 | 2,050 | 2,600 | 4,788 | 14.91 |
| | | | (30.96) | -(10.22) | -(27.05) | (26.83) | (84.15) | |
| B. | Computer Software & Services (% Growth) | 2,650 | 4,113 | 6,800 | 12,500 | 17,300 | 27,500 | 59.67 |
| | | | (55.21) | (65.33) | (83.82) | (38.40) | (58.96) | |
| C. | Telecom Services & Proj- ect Export (% Growth) | 1,325 | 1,727 | 2,600 | 2,800 | 3,400 | 3,700 | 22.80 |
| | | | (30.34) | (50.55) | (7.69) | (21.43) | (8.82) | |
| D. | Video Film Software (% Growth) | | | 230 | 425 | 725 | 1,200 | 73.4 |
| | | | | (84.78) | (70.59) | (65.52) | | |
| | Total (A+B+C+D) (% Growth) | 6,365 | 8,970 | 12,440 | 17,775 | 24,025 | 37,188 | 42.3 |
| | | | (40.93) | (38.68) | (42.89) | (35.16) | (54.79) | |

(出所) 表 2 と同じ

インドの電子産業と情報化について

表7 Comparison of Major Destinations for
Electronic Hardware Exports
(2000-2001 vs. 1999-2000)

| Destination | 2000-2001 | | 1999-2000 | | Variation (%) | |
|---|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|------------------|----------------------|
| | Value | % age of Sectoral Total | Value | % age of Sectoral Total | In value terms | In % age Share terms |
| | | | | | | |
| SINGAPORE, HONGKONG & OTHER SOUTH ASIAN COUNTRIES | 2,042.44 (444.01) | 42.66 | 888.99 (206.74) | 34.19 | 129.75 114.76 | 24.76 |
| EUROPE (EU COUNTRIES) | 931.45 (202.49) | 19.45 | 516.17 (120.04) | 19.85 | 80.45 68.69 | -2.01 |
| USA & CANADA | 890.19 (193.52) | 18.59 | 535.85 (124.62) | 20.61 | 66.13 55.29 | -9.79 |
| MIDDLE EAST COUNTRIES | 320.88 (69.76) | 6.70 | 211.71 (49.23) | 8.14 | 51.57 41.68 | -17.70 |
| JAPAN KOREA & OTHER FAR EAST COUNTRIES | 282.65 (61.45) | 5.90 | 144.91 (33.70) | 5.57 | 95.05 82.33 | 5.92 |
| AFRICAN COUNTRIES | 106.15 (23.08) | 2.22 | 136.58 (31.76) | 5.25 | -22.28 -27.35 | -57.80 |
| RUSSIA & C. I. S. COUNTRIES | 76.02 (16.53) | 1.59 | 88.35 (20.55) | 3.40 | -13.96 -19.57 | -53.28 |
| AUSTRALIA & OTHER OCEANIC COUNTRIES | 57.58 (12.52) | 1.20 | 34.36 (7.99) | 1.32 | 67.58 56.65 | -9.00 |
| LATIN AMERICA | 42.97 (9.34) | 0.90 | 12.96 (3.01) | 0.50 | 231.56 209.94 | 80.04 |
| EUROPE (NON EU COUNTRIES) | 37.67 (8.19) | 0.79 | 30.12 (7.00) | 1.16 | 25.07 16.91 | -32.09 |
| TOTAL | 4,788.00 (1,040.87) | 100.00 | 2,600.00 (604.65) | 100.00 | 84.15 72.14 | |
| Average Exchange Rate 1US\$= | 46.00 | | 43.00 | | | |

(出所) 表2と同じ

表8 Comparison of Major Destinations for
Computer Software & Related Services Exports
(2000-2001 vs. 1999-2000)

| Destination | 2000-2001 | | 1999-2000 | | Variation (%) | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|
| | Value | % age of Sectoral Total | Value | % age of Sectoral Total | In value terms | In % age Share terms |
| | | | | | | |
| USA & CANADA | 17,067.04 (3,710.23) | 62.06 | 11,418.14 (2,655.38) | 66.00 | 49.47 (39.72) | -5.97 |
| EUROPE (EU COUNTRIES) | 6,125.11 (1,331.55) | 22.27 | 3,621.78 (842.27) | 20.94 | 69.12 (58.09) | 6.39 |
| SINGAPORE, HONGKONG & OTHER SOUTH ASIAN COUNTRIES | 1,493.54 (324.68) | 5.43 | 675.68 (157.13) | 3.91 | 121.04 (106.63) | 39.06 |
| JAPAN KOREA & OTHER FAR EAST COUNTRIES | 907.25 (197.23) | 3.30 | 501.42 (116.61) | 2.90 | 80.94 (69.14) | 13.83 |
| AUSTRALIA & OTHER OCEANIC COUNTRIES | 822.20 (178.74) | 2.99 | 203.72 (47.38) | 1.18 | 303.59 (277.27) | 153.90 |
| MIDDLE EAST COUNTRIES | 440.36 (95.73) | 1.60 | 193.15 (44.92) | 1.12 | 127.99 (113.12) | 43.43 |
| EUROPE (NON EU COUNTRIES) | 378.70 (82.33) | 1.38 | 393.67 (91.55) | 2.28 | -3.80 (-10.08) | -39.48 |
| AFRICAN COUNTRIES | 224.34 (48.77) | 0.82 | 265.66 (61.78) | 1.54 | -15.55 (-21.06) | -46.88 |
| LATIN AMERICA | 35.99 (7.82) | 0.13 | 24.87 (5.78) | 0.14 | 44.71 (35.27) | -8.96 |
| RUSSIA & C. I. S. COUNTRIES | 5.47 (1.19) | 0.02 | 1.91 (0.44) | 0.01 | 186.39 (167.71) | 80.16 |
| TOTAL | 27,500.00 (5,978.26) | 100.00 | 17,300.00 (4,023.26) | 100.00 | 58.96 (48.59) | |
| Average Exchange Rate 1US\$= | 46.00 | | 43.00 | | | |

(出所) 表2と同じ

インドの電子産業と情報化について

表9 Provisional Export: 2000-2001

| | Sector | Target 2000-2001 | | Provisional Export 2000-2001 | | Achievement of Target During 2000-2001 (% AGE) | Export 1999-2000 | | Growth in 2000-2001 OVER 1999-2000 (% age) | |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------|---------|------------------------------|---------|--|------------------|---------|--|-------------|
| | | US\$ MLN. | RS. CR. | US\$ MLN. | RS. CR. | | US\$ MLN. | RS. CR. | In \$ Term | In Rs. Term |
| A. | Electronic Hardware | | | | | | | | | |
| 1. | Consumer Electronics | 100 | 450 | 135 | 620 | 137.78 | 105 | 450 | 28.79 | 37.78 |
| 2. | Telecom Equipmt. & Cables | 56 | 250 | 126 | 580 | 232.00 | 42 | 180 | 201.21 | 222.22 |
| 3. | | 56 | 251 | 122 | 560 | 223.11 | 40 | 170 | 205.00 | 229.41 |
| 4. | Electronic Components | 320 | 1,440 | 397 | 1,828 | 126.94 | 279 | 1200 | 42.40 | 52.33 |
| 5. | Computer Hardware | 178 | 800 | 261 | 1,200 | 150.00 | 140 | 600 | 86.96 | 100.00 |
| | Sub Total (A) | 709 | 3,191 | 1,041 | 4,788 | 150.05 | 605 | 2,600 | 72.14 | 84.15 |
| B. | Computer Software & Services | 5,512 | 24,804 | 5,978 | 27,500 | 110.87 | 4,023 | 17,300 | 48.59 | 58.96 |
| C. | Telecom Services & Project Export | 927 | 4173 | 804 | 3,700 | 88.67 | 791 | 3400 | 1.73 | 8.82 |
| D. | Video Films/Software | 264 | 1186 | 261 | 1,200 | 101.15 | 169 | 725 | 54.72 | 65.52 |
| | Total (A+B+C+D) | 8,121 | 36,545 | 8,084 | 37,188 | 101.76 | 5,587 | 24,025 | 44.69 | 54.79 |
| Average Exchange Rate | 1 US\$=Rs. | | 45.00 | | 46.00 | | | 43.00 | | |

(出所) 表2と同じ

／01年度アジアのシンガポール、香港及び南アジアであり43%に近いシェアを占め、次いでヨーロッパ、北米である。日本向けはまだ少ない。コンピュータ関連ソフトについては大きな市場は北米地域であり、2000／01年度は62%である。次いでヨーロッパが22%、日本・極東地域は3%に過ぎない。変化が見られるのは英語圏からの需要が近年激増していることである。今後の成長が期待される。

3. インドの言語事情について

インドの1999年の人口は9億9750万人で、成人男女15歳以上の非識字率に関する統計(1998年)に依れば、⁽²⁾男性33%、女性57%である。インド政府は、‘IT for all by 2008’を標榜しその為の政策を積極的に打ち出している。⁽³⁾10年間で識字率100%を前提にして、全国民をIT社会の構成メンバーにすることは壮大な計画である。その具体策はどのようなものであろうか。

独立新生連邦国家インドは公用語を制定する必要に迫られた。公用語はインドの諸言語の中から選ばれなければならないことは不可侵の前

提であった。しかし、自らの母語を喪失し旧統治国イギリスの言語である英語で教育を受けて育ってきたインド国民会議派のエリート達は、北インド一帯の共通語であるヒンディー語(Hindi)を公用語(official language)にすることを支持し、それが非ヒンディー語圏出身の商業・産業資本の利害と一致した。1950年1月26日に施行されたインド憲法は、公用語にかかわる詳細な規定条項を有している。公用語は連邦、州のレベルに対応して規定されている。したがって公用語一般は存在しないといえる。インド憲法の公用語に関する規定は、第5部(連邦)第120条第1項、第6部(州)第210条第1項、および第17部(公用語)の条項である。第17部は、第1章 連邦の言語(Language of the Union)、第343条 連邦の公用語(Official language of the Union)、第344条 公用語に関する連邦議会委員会及び委員(Commission and Committee on official language)、第2章 地方語(Regional Languages)第345条 州の公用語、各州の言語(Official language or languages of a State)、第346条 州間及び州と

連邦との情報伝達の公用語 (Official languages for Communication between one State and another or between a State and the Union), 第347条 州の多数の人口が使用する言語に関する特別条項 (Special provision relating to language spoken by a section of the population of a State), 第3章 最高裁判所, 高等裁判所等における言語 (Language of the Supreme Court, High Courts, etc.), 第348条 最高裁判所および高等裁判所で使用される言語, 法律, 法案等に使用される言語 (Language to be used in the Supreme Court and in the High Courts and for Acts, bills, etc.), 349条 言語に関連する特定の法律を制定するための特別手続き (Special procedure for enactment of certain laws relating to language), 第4章 特別指示事項 (Special Directives), 第350条 不正を矯正する為の陳情に使用する言語 (Language to be used in representation for redress of grievances), 第350A条は州や地方行政機関により言語上のマイノリティーが母語 (mother-tongue) により初等教育を受けられるように努力しなければならないことを定め, また大統領はその便宜を図るために必要な指示を州に与える事が出来るとしている。これは初等教育に限定されていて, 中等・高等教育には適用されない。上級学校に進学を希望する者は英語, Hindi, ないしは州の公用語の運用能力を要求される。第350B条は, 言語上マイノリティーの権益保護のために大統領は特別担当官を任命し, 大統領に報告書を提出することを義務付けている。

第344条1項と第351条に対応しているのが憲法第8付則 (諸言語) である。最初は14言語が指定されていたが, 1967年の憲法改正により Sindhi が加わり, 現在では17言語となっている。即ち, 1) Assamese, 2) Bengali, 3) Gujarati, 4) Hindi, 5) Kannada, 6) Kashmiri, 7) Malayalam, 8) Marathi, 9) Oriya, 10) Punjabi, 11) Rajasthani, 12) Sanskrit, 13) Santhali, 14) Sindhi, 15) Tamil,

16) Telugu, 17) Urdu である。

憲法第120条第1項と第210条第1項は連邦と州の議会において使用される言語を規定するが, 第17部の規定内容に対応する副次的な条項である。第343条第1項においてインドの連邦レベルの公用語は Devanagari Script で記された Hindi で, あわせてインド数字の国際的形態・英数字を用いると規定している。第343条第2項では第1項の規定にも拘らず憲法施行後15年間は英語が連邦の全公的目的の為に用いられるとされている。第344条は公用語委員会に関する条項である。第1項では憲法施行後5年後, そしてその10年後に大統領が公用語委員会を任命することを定め, その委員には憲法第8付則に示された言語集団を代表する人々が任命されることになっている。第2項にはその委員会の義務が規定されているが, 連邦業務における Hindi の使用拡大と英語の使用制限が基調に据えられている。第3項では公務において非ヒンディー語圏の人々の利益が損なわれないよう配慮することも定められている。

1965年までは英語が主たる連邦公用語で, Hindi は副次的な連邦公用語だが, それ以降は Hindi が主たる公用語となり, 英語は副次的な公用語となり, 英語の使用範囲を徐々に狭めていき Hindi に取って代わらせるという基本姿勢が確認された。実際1963年に公用語法 (Official Language Act) が制定され, 同法は1965年1月26日に発効し Hindi が連邦の公用語となった。しかし, Hindi の優遇は非 Hindi 圏から大きな反発を受けることになり, 政治的不安を招来した。その結果, 連邦政府は1967年の公用語法改正により英語の併用を再確認することになった。1968年1月18日付けの内務省決定において, インドの文化・教育上の発展のためには, 第8付則に示された言語が発展していく三言語方策 (three languages formula) といわれる言語政策が示された。即ち, ヒンディー語圏では, Hindi と英語のほかに, 近代インド諸言語のうちから一つ (出来れば南インドの言語が望ましい) の言語を学べる様にし, 非ヒン

ディー語圏においては、Hindi が地方語と英語とともに学べる様にすることを義務付けた。南インドのドラヴィダ語群 (Kannada, Tamil, Telugu 等) 諸州との妥協であった。現在、Hindi は Tamil Nadu 州を除く全ての州と連邦直轄地において公用語となっている。

第351条は、Hindi をインドの複合的な文化の全ての表現手段となりうるように発展させていくこととならんで、その語彙の拡充の為に第一に Sanskrit に、次に他のインド諸言語に依拠して豊かなものにしていくことを連邦の義務として定めている。⁽⁴⁾インドの各地で Sanskrit から進化して方言として使用されている言語は Prakrits として知られている。最も古い Prakrits で現在日常使用されないが貴重な聖なる文献に用いられている言語が Pali である。Buddha が布教にあたって用いた言語が Pali であった。

Sir George Grierson の編集による1903～1928年に実施された Linguistic Survey of India に依れば、225の主要言語と方言があり、4系統に分類され、主要な言語として、1) Dravidian と 2) Indo-Iranian (Aryan) の2大言語系と 3) Austro-Asiatic と 4) Sino-Tibetan の言語系が認められる。Austro-Asiatic は主としてインド中央部と東部の丘陵地帯と森林地帯で用いられ、Sino-Tibetan は北東部の辺境地帯で使用されている。⁽⁵⁾

各言語の使用人口についてみると次の如くである。⁽⁶⁾

- 1) Hindi を第1言語 (mother tongue) とする人口は1億8千万人で、第2言語とする人口が3億人である。使用地域は、Delhi, Uttar Pradesh, Himachal, Haryana, Panjab, Rajasthan, Madhya Pradesh, Biha, 及び Maharashtra, Andhra, Karnataka の各州の一部である。Hindi は主としてインドの北部地域で使用されているが、南インドの幾つかの州を除いて広くインド国内で理解されている。Hindi 文字は Devanagari Script が用い

られている。

インドの外側では、Mauritius (685,170人), Fiji, Guyana, Trinidad, UAE, Yemen (232,760人), South Africa (890,292人), Singapore (5千人), Uganda (14万7千人), Nepal (8百万人), Germany (3万人), UK, Australia, USA (10万人), New Zealand (2万人) で使用されている。国内使用人口割合: 30.4% (1961年)。

- 2) Telugu は Andhra Pradesh 州の公用語である。Maharashtra 州の南部, Karnataka 州の北部でも使用されている。国外では Malaysia, Fiji, Singapore, Bahrain, UAE で使用されている。使用人口は世界全体で7,300万人である。Telugu Script が用いられている。国内使用人口割合: 8.6% (1961年)。
- 3) Bengali は West Bengal 州の公用語である。West Bengal 州と近隣の州で使用され、国外では Bangladesh, UAE, Singapore 等で使用されている。世界の使用人口は約1億人である。Bengali Script が用いられている。国内使用人口割合: 7.7% (1961年)。
- 4) Marathi は Deccan 高原一帯、即ち Maharashtra 州, Madhya Pradesh 州, Andhra 州と Karnataka 州の一部, Gujarat 州の南部で使用されている。Maharashtra 州の公用語である。国外では、Mauritius, USA, UAE, South Africa, Singapore, Germany, UK, Australia, New Zealand で使用されている。Devanagari Script が用いられている。Marathi の dialects として Konkani, Goanese, Deccan, Varhadi, Nagpuri, Ikran, Gowlan 等が使用されている。国内使用人口割合: 7.6% (1961年)。
- 5) Tamil は Dravidians の言語で、国内使用人口割合: 7.0% (1961年)
- 6) Urdu は Hindi の方言であった。16世紀

にインドがモスレムの支配下に入り、多数のペルシャ語、アラビア語、トルコ語が軍隊の宿舎、Delhiの市場を介して入り込み、異なった方言を進化させてきた。Urduはcamp languageの意味を持つという。1947年のインド・パキスタンの分割によって、インドではHindiとなり、パキスタンではUrduとなった。前者はSanskrit文字を用い、後者はPerso-Arabic scriptを用いる。インドではモスレム約5,000万人が使用している。国内使用人口割合：5.3% (1961年)

- 7) Gujaratiはインド西部のGujarat州の公用語である。第1言語としての世界の使用人口は約6,000万人で、Gujarat州、Maharashtra州、Rajasthan州、Karnataka州、Madhya Pradesh州で使用されている。国外では、UK, USA, Kenya, South Africa, East Africa, Uganda, Fiji, Singapore, New Zealandで使用されている。Gujarati Scriptが使用されている。国内使用人口：4.6% (1961年)。
- 8) KannadaはKarnataka州の公用語で、世界の使用人口は約5百万人であり、Karnataka州、Andhra Pradesh州、Tamil Nadu州、Maharashtra州で使用されている。文字はKannada Scriptが用いられている。国内使用人口：4.0% (1961年)。
- 9) Malayalamは南インドのKerala州の公用語である。使用人口は約3,000万人以上で、Kerala州、Tamil Nadu州の西部、Karnataka州の南部で広く使用されている。Malayalam Scriptが使用されている。国内使用人口：3.9% (1961年)。
- 10) Oriyaはインド東部のOrissa州の公用語である。400万人以上が第一言語として使用している。Orissa州のほかBihar州、West Bengal州、Assam州 Andhra

Pradesh州で使用されている。Oriya Scriptが使用されている。国内使用人口：3.6% (1961年)。

- 11) Punjabiはインド北部のPunjab州の公用語である。3,000万人以上が第一言語として使用している。Punjab州のほかHaryana州、Delhi州、Rajasthan州、Jammu州、Kashmir州で広く使用され、国外ではUK, USA, Bangladesh, Canada, UAE, Singapore, Kenya, Fiji, Malaysia等で使用されている。Gurmukhi Scriptが使用されている。国内使用人口：2.5% (1961年)。
- 12) AssameseはAssam州の公用語である。インド亜大陸の古代の言語Sanskritから生成されたもので、その生成の素晴らしい歴史の記録は、1,000年前にさかのぼることが出来る。AssameseはAssam州のBrahmaputra大河の兩岸の住民たち2,000万人に使用されている。しかし、語彙、音韻、文法等はAssamの土着の住民であるBorosやKacharisの大きな影響を受けている。文字はBengali Scriptを使用している。
- 13) Sindhiはインドの北部における公用語で、約250万人が使用している。パキスタン南部の都市Hyderabad, Province of Sindで約1,500万人が使用している。

WorldLanguage.comに拠れば、インドで日常使用されている言語は次の37言語である。即ち、Assamese, Bengali, Bhili, Bhojpuri, Bihari, Bodo, Burushaski, English, English (UK), Garo, Gondi, Gujarati, Hindi, Ho, Kanarese, Kannada, Kashmiri, Khasi, Kurukh (Oraon), Lushei, Malayalam, Marathi, Meithei, Mundari, Nepali, Oriya, Punjabi, Qui, Rajasthani, Sanskrit, Santhali, Savara, Sindhi, Tamil, Telugu, Tulu, Urduである。⁽⁷⁾

インドの内務省 (Ministry of Home Affairs) には、公用語局 (Department of Official Language : (DOL)) が置かれており、公用語に

インドの電子産業と情報化について

表10 Calender of Hindi Training Programme sponsored by DOL during 2002-2003

| Organisation | Place | Proposed Dates | Priority |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|---|
| National Informatics Center | New Delhi | 15-19 July, 2002 | Who do not have the knowledge of computer |
| | | 25-29 November, 2002 | Section Officer level and above |
| | Chandigarh | 5-9 August, 2002 | Up to Assistant level officials |
| | | 9-13 December, 2002 | Open for all officials |
| | Lucknow | 7-11 October, 2002 | Section Officer level and above |
| | | 10-14 February, 2003 | Up to Assistant level Officials |
| | Pune | 5-9 August, 2002 | Section Officer level and above |
| | | 6-10 January, 2003 | Up to Assistant level Officials |
| | Bhopal | 16-20 September, 2002 | Who do not have the knowledge of computer |
| | | 11-15 November, 2002 | Up to Assistant level Officials |
| | | 24-28 February, 2003 | Section Officer level and above |
| | Kolkata | 2-6 September, 2002 | Who do not have the knowledge of computer |
| | | 27-31 January, 2003 | Up to Assistant level Officials |
| | Hyderabad | 19-23 August, 2002 | Up to Assistant level Officials |
| | | 16-20 December, 2002 | Section Officer level and above |
| | Bangalore | 7-11 October, 2002 | Up to Assistant level Officials |
| | Chennai | 2-6 September, 2002 | Up to Assistant level Officials |
| | | 6-10 January, 2003 | Section Officer level and above |
| CMC Ltd. | Mumbai | 9-13 December, 2002 | Up to Assistant level Officials |
| | Kolkata | 17-21 March, 2002 | Section Officer level and above |
| | Delhi | 5-9 August, 2002 | Who do not have the knowledge of computer |
| | | 20-24 January, 2003 | Up to Assistant level Officials |
| | Chennai | 17-21 June, 2002 | Up to Assistant level Officials |
| | Bangalore | 20-24 May, 2002 | Open for all officials |
| | Hyderabad | 8-12 April, 2002 | Open for all officials |
| | Jaipur | 24-28 February, 2003 | Open for all officials |
| | Ahmedabad | 11-15 November, 2002 | Open for all officials |
| | Vadodra | 16-20 September, 2002 | Open for all officials |
| | Guwahati | 22-26 July, 2002 | Open for all officials located in NE Region |
| | Patna | 23-27 September, 2002 | Open for all officials |
| | | 6-10 January, 2003 | Open for all officials |
| | Varanasi | 21-25 October, 2002 | Open for all officials |
| ER & DCI | Noida, Uttar Pradesh | 3-7 June, 2002 | Open for all officials |
| | | 5-9 August, 2002 | Section Officer level and above |
| | | 7-11 October, 2002 | Up to Assistant level Officials |
| | | 11-15 November, 2002 | Who do not have the knowledge of computer |
| | | 6-11 January, 2003 | Open for all officials |
| | | 3-7 February, 2003 | Open for all officials |

(出所) <http://dol.nic.in/trgeng.htm>

関する詳細な運用がなされている。公用語局のホーム・ページ (HP) は National Informatics Centre (NIC) によって運営されている。因み

に、その内容は次の如くである。1. About Us, 2. Organisational Setup, 3. Constitutional Provisions, 4. President's Orders, 5. Official

Language Act, 6. Official Language Rules, 7. Annual Programme, 8. Computer Training, 9. Chronology of Events, 10. Departmental Activities, 11. Contact Us. 公用語局が設立されたのは1975年6月である。それ以来連邦政府はHindiの活用に努力してきた。Computer TrainingはNICが中心となって、2002～2003年のHindi Training Programmeの教育を各州の拠点で行う計画が公表されている。

(表10参照。) Official Language Act, 1963 (As Amended, 1967) と The Official Languages (Use for Official Purpose of the Union) Rules, 1976 (As Amended, 1987) が全文掲載されている。1976年の The Official Language Rules には12項目あり、1) Short title, extent and commencement, 2) Definitions, 3) Communications to States etc., other than to Central Government offices, 4) Communications between Central Government Offices communications, 5) Replies to communications received in Hindi shall be in Hindi, 6) Use of both Hindi and English, 7) Application, representations etc., 8) Noting in Central Government offices, 9) Proficiency in Hindi, 10) Working knowledge of Hindi, 11) Manuals, Codes, other procedural literature, articles of Stationery shall be printed in Hindi and English in diglot form, 12) Responsibility for compliance of the provisions of the Act and these rules. となっており、HindiとEnglishの重要性を強調している。DOLにおいてCentral Hindi InstituteとHindi Teaching Schemeが準備され、Hindi, Hindi Typing, Hindi Stenographyの学習と訓練が実施されている。現在、言語に関して75の full time センター、95の part time センターが運営され、Hindi Typing/Shorthandに関しては17の full time センター、60の part time センターが運営されている。

公用語政策の実施に鑑みて、Hindiの重要性と電子機器の Devanagari script 機能による運

用を考慮し、DOLは1983年10月25日に情報技術組織 (Technical Cell) を設立している。

4. コンピューターに拠るインド諸言語の変換について

18言語、1,650以上の方言、約10種の文字、10億人以上の国民の95%以上は英語を解さないことを前提として、言語の障壁を取り除いて、均等に情報を提供するためには特別の方策を必要とする。これは Technology Development for Indian Languages (TDIL) Programmeである。インドの言語資源、即ち、Assamese, Bengali, Hindi, Kannada, Kashmiri, Malayalam, Oriya, Punjabi, Tamil, Telugu, Urdu を8 bitのISCII (Indian Standard Code for Information Interchange) のformatでCDに開発した。英語をHindiに翻訳し、インドの言語間の変換については、ANUSARAKA e-mail server systemとしてTelugu-Hindi, Bengali-Hindi, Punjabi-Hindi, Marathi-Hindi がすでに一般で利用可能である。

コンピュータ機器によるインドの諸言語の英語、地方言語への翻訳・変換処理過程は非常に重要でもあり、かつ困難を伴うものである。最も優先度の高いものとして英語からHindiへの翻訳システムの開発である。このシステムはMAT (Machine Aided Translation Systems) と呼ばれている。⁽⁸⁾これに比較してインド諸言語間の翻訳システムの開発は比較的容易であるといわれる。MATシステムは英語からHindiへの変換と、インド諸言語間の変換によって、国民全てが共通の理解を得る事が出来ることになる。しかし、機器による完全な変換 (machine translation) は、現在のところ必ずしも望めないもので、機器の助力による変換 (Machine Aided Translation) を指向している。既に、インド諸言語のうちKannadaとHindiの言語変換については、IIT (Indian Institute of Technology, Kanpur) によって試みられANUSARAKAと呼ばれている。この変換技術はTelugu, Marathi, Bengali, Punjabiから

Hindi への変換に適用され e-mail で入手することが出来る。IIT と University of Hyderabad の協力で出来あがったものである。これらの作業で今後英語ニュースを瞬時に古くならないうちにネット上に配布することが可能となる。英語—Hindi, インド諸言語—Hindi の翻訳変換が完成すれば、諸言語間の理解に関する諸問題のハードルが取り除かれることになる。

解読可能な約300万語の夫々の言語資料が Hindi, English, Tamil, Telugu, Kannada, Malayalam, Marathi, Gujarati, Oriya, Bengali, Sanskrits, Urdu, Assamese, Punjabi, Kashmiri について開発されている。Word ソフトもすでに開発されている。サンプルを閲覧するためには Devanagari Fonts をインストールしなければならない。インド諸言語の開発された言語資料 (Corpora) は, Central Institute of Indian Languages (CIIL), Ministry of Human Resource Development, Department of Education, Mysore (Karnataka) で保管管理されている。教育・研究用として言語資料は利用可能である。Sindhi, Manipuri, Nepali, Konkani の言語資料と Telugu, Tamil, Marathi, Bengali, Hindi の語彙資源は CIIL (Mysore) で研究開発されている。

インド政府は将来情報技術こそ知識の最先端であるとの認識に基づいて、‘Operation Knowledge’に着手した。IT Action Plan Part-III, Long Term National IT Policy を発表したのは1999年4月16日であった。‘IT for all by 2008’は IT Taskforce: Information Technology Action Plan の第58~108項に述べられている。全ての学生、教師、学校が容易にコンピューターを購入可能にするための資金計画を始める。学生には Vidyarthi Computer Scheme, 教師には Shikshak Computer Scheme, 学校には School Computer Scheme である。この計画は PC 価格を引き下げること、割賦販売が可能になる銀行融資、IT 関連企業からのコンピュータの寄贈などによって可能になるとしている。2003年までにコンピューターとインターネットがインド

国内の全ての学校、技術専門学校、大学、公営病院に配置されることになる。全ての総合大学、工科大学、医科大学、大学研究所、研究開発研究所は高等教育の質向上の為にインターネットを用いて遠隔教育 (distance education) を可能にする予定である。全国7つのインド工科大学 (IITs), インド科学大学 (IISc) は情報技術関連の卒業生を現在の3倍にする。国家情報技術教育審議会 (National Council of IT Education) を設立し、情報技術の進歩発展に対応して ‘Teach the Teachers (3 T)’ プログラムを進め、常に先端の知識を持って教育にあたる様にする。これからは IT コース履修の単位が学位取得の必要条件となる。また、Indian Institute of Information Technology (IIIT) が設立される。同時に Software Industry の関連した特別コースも立ち上げ、Indian Institute of Management では Project Management Skills を提供しなければならない。また、Software Marketing コースも必要になる。

インド国内の各地に多くの Virtual Institute を設立し遠隔教育を実現する。地方農村地帯における IT の普及について専門家を派遣し、これには IT を習得している退役軍人を利用することを政府は考えている。各州の農業、農村地域開発に関してパイロット・プロジェクトとして、例えば ‘Wired Villages’ といった pilot project を情報技術に関する国家情報技術タスク・フォースの後援で、Maharashtra 州の Kolhapur 地区の Warananagar Cooperative Complex を設立することを計画している。

教育水準の比較的高い地域では、全ての中学校でコンピューター教育を実施し、世界水準に匹敵する教育を行い人材の育成に努める。例えば、Karnataka 州の Dakshin Kannada と Udupi 地域がパイロット・プロジェクトの立ち上げ候補になる。全体として一般市民の IT を利用可能にする媒体の整備が急務である。その為には District Information System (DISNIC), Courts Information System (COURTIS), Parliament Information System (PARLIS),

Computerised Rural Information System Programme (CRISP) 等のシステムが整備され、データ・ベースが利用可能にならなければならない。連邦政府、地方政府ともにIT化を進めていかなければならない。その為には財政上の予算を十分に準備しておく必要がある。インドの諸文字については図1、図2、図3を参照されたい。

5. おわりに

アジアの超大国である中国とインドが21世紀に大きく変貌を遂げようとしている。又新たにインドの第10次5カ年計画がスタートする予定である。途上国から脱皮して平等で豊かな国民生活を享受すべく、全ての国民がITを駆使し、情報・知識を習得し、階級、宗教、職業等の差を克服して、工業化社会へ進もうとしている。平和で豊かな国作りへの参画を国民に求め、国民全てが力を合わせて協力すれば決して不可能ではない。心から成功を祈りたい。しかし、事態は決して楽観できない。インドでは言語問題が重要である。

わが国のIT革命への取り組みは、シンガポール・韓国等アジア諸国の中では遅れているが、e-Japan戦略が2001年1月に発表された。日本社会がITの進歩により高度な付加価値を生み出す知識創発型社会へ移行することが期待されている。アジア諸国は、国民の情報リテラシーの装備によって豊富な知識と情報を交流し、透明度の高い社会を創出することが期待されている。情報の非対称性が取り払われ、政府と国民、消費者と企業等の主体が不確実な情報の下で意思決定を行うことなく、最適の効用を得ることが出来れば、社会の進歩に大きく貢献することになる。インド政府のIT化の歩みが多くの国民に希望と幸福を齎すことを期待したい。

注

- (1) 『岐路に立つハイコスト経済』伊藤正二編、アジア経済研究所、1988、pp285-288。
- (2) World Development Report 2000/2001, The World Bank, 2001, p.276.
- (3) <http://it-taskforce.nic.in/>
- (4) 『南アジアを知る事典』監修 辛島昇、前田、江島他、平凡社 1992年、231-233頁。
- (5) The New Encyclopaedia Britannica, Macropaedia, Vol. 9, 1978, pp. 285-286.
- (6) <http://www.indianlanguages.com/>
- (7) <http://www.worldlanguage.com/Countries/India.htm>.
- (8) <http://tdil.mit.gov.in/mat/>

参考文献

- 伊藤正二編、『岐路に立つハイコスト経済』アジア工業化シリーズ6、アジア経済研究所、1988。
辛島昇他監修、『南アジアを知る事典』平凡社、1992。
小島汪之監修、『図説世界文化地理大百科 インド』朝倉書店、2001。
世界の文字研究会編、『世界の文字の図典』吉川弘文館、1993。
Center for Industrial & Economic Research, *Cier's Industrial DATABOOK 1998*, Sage Publications, New Delhi, 1998。
<http://it-taskforce.nic.in/>
<http://www.nic.in/stat/>
<http://tdil.mit.gov.in/mat/>
<http://www.indianlanguages.com/>
<http://www.worldlanguage.com/Countries/India.htm>。
The New Encyclopedia Britanica, Macropaedia, Vol. 9, 1978。
United Nations Industrial Development Organization, *India*, Industrial Development Series, Basil Blackwell, Oxford, 1990。
The World Bank, *World Development Report 2000/2001*, 2001。

図1
インドの諸文字（北方系）

| 音価 | ブラーフミー文字 | | | | | | | | | | 音価 |
|--|---|---|--|---|--|---|--|---|--|---|----|
| | 前期グプタ朝時代 | | | | | | | | | | |
| | 初期 北インド 原初体 | サカ 笈多 朝記 碑文 | トガ 笈多 朝 書体 | カ 笈多 朝 書体 | シ シグ マ ト リ カ 体 | ク クティ イ ラ 様 式 | デー ヴァ ナ ガ リ 文 字 | シャ ラ ダ ー 文 字 | カ シ ニ ー ル 文 字 | チ バ ッ ト 文 字 | |
| a i u e o ā ka kha ga gha ṇa ṣa ṭa ja jha ṇa ṭa tha dha ṇa ta tha da dha na pa pha ba bha ma ya ra la va ṣa ṣa sa ha | 𑀧 𑀧𑀭 𑀧𑀮 𑀧𑀯 𑀧𑀰 𑀧𑀱 𑀧𑀲 𑀧𑀳 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀭 𑀧𑀮 𑀧𑀯 𑀧𑀰 𑀧𑀱 𑀧𑀲 𑀧𑀳 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀮 𑀧𑀯 𑀧𑀰 𑀧𑀱 𑀧𑀲 𑀧𑀳 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀯 𑀧𑀰 𑀧𑀱 𑀧𑀲 𑀧𑀳 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀰 𑀧𑀱 𑀧𑀲 𑀧𑀳 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀱 𑀧𑀲 𑀧𑀳 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀲 𑀧𑀳 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀳 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀴 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | 𑀧𑀵 𑀧𑀶 𑀧𑀷 𑀧𑀸 𑀧𑀹 𑀧𑀺 𑀧𑀻 𑀧𑀼 𑀧𑀽 𑀧𑀾 𑀧𑀿 𑀧𑁀 𑀧𑁁 𑀧𑁂 𑀧𑁃 𑀧𑁄 𑀧𑁅 𑀧𑁆 𑀧𑁇 𑀧𑁈 𑀧𑁉 𑀧𑁊 𑀧𑁋 𑀧𑁌 𑀧𑁍 𑀧𑁎 𑀧𑁏 𑀧𑁐 | |

(出所)『世界の文字の図典』世界の文字研究会編，吉川弘文館，平成5年8月，p.231。

図2
インドの諸文字（南方系）

| | |
|---------------|---|
| 音 価 | a i u e ā ka kha ga gha ṇa ḥa ja ña ta tha da dha ṇa ta tha da dha na pa pha bha ma ya ra la va śa śa sa ha ra la |
| 箱形文字 5-6世紀 | 𐤀 𐤁 𐤂 𐤃 𐤄 𐤅 𐤆 𐤇 𐤈 𐤉 𐤊 𐤋 𐤌 𐤍 𐤎 𐤏 𐤐 𐤑 𐤒 𐤓 𐤔 𐤕 𐤖 𐤗 𐤘 𐤙 𐤚 𐤛 𐤜 𐤝 𐤞 𐤟 𐤠 𐤡 𐤢 𐤣 𐤤 𐤥 𐤦 𐤧 𐤨 𐤩 𐤪 𐤫 𐤬 𐤭 𐤮 𐤯 𐤰 𐤱 𐤲 𐤳 𐤴 𐤵 𐤶 𐤷 𐤸 𐤹 𐤺 𐤻 𐤼 𐤽 𐤾 𐤿 𐥀 𐥁 𐥂 𐥃 𐥄 𐥅 𐥆 𐥇 𐥈 𐥉 𐥊 𐥋 𐥌 𐥍 𐥎 𐥏 𐥐 𐥑 𐥒 𐥓 𐥔 𐥕 𐥖 𐥗 𐥘 𐥙 𐥚 𐥛 𐥜 𐥝 𐥞 𐥟 𐥠 𐥡 𐥢 𐥣 𐥤 𐥥 𐥦 𐥧 𐥨 𐥩 𐥪 𐥫 𐥬 𐥭 𐥮 𐥯 𐥰 𐥱 𐥲 𐥳 𐥴 𐥵 𐥶 𐥷 𐥸 𐥹 𐥺 𐥻 𐥼 𐥽 𐥾 𐥿 𐦀 𐦁 𐦂 𐦃 𐦄 𐦅 𐦆 𐦇 𐦈 𐦉 𐦊 𐦋 𐦌 𐦍 𐦎 𐦏 𐦐 𐦑 𐦒 𐦓 𐦔 𐦕 𐦖 𐦗 𐦘 𐦙 𐦚 𐦛 𐦜 𐦝 𐦞 𐦟 𐦠 𐦡 𐦢 𐦣 𐦤 𐦥 𐦦 𐦧 𐦨 𐦩 𐦪 𐦫 𐦬 𐦭 𐦮 𐦯 𐦰 𐦱 𐦲 𐦳 𐦴 𐦵 𐦶 𐦷 𐦸 𐦹 𐦺 𐦻 𐦼 𐦽 𐦾 𐦿 𐧀 𐧁 𐧂 𐧃 𐧄 𐧅 𐧆 𐧇 𐧈 𐧉 𐧊 𐧋 𐧌 𐧍 𐧎 𐧏 𐧐 𐧑 𐧒 𐧓 𐧔 𐧕 𐧖 𐧗 𐧘 𐧙 𐧚 𐧛 𐧜 𐧝 𐧞 𐧟 𐧠 𐧡 𐧢 𐧣 𐧤 𐧥 𐧦 𐧧 𐧨 𐧩 𐧪 𐧫 𐧬 𐧭 𐧮 𐧯 𐧰 𐧱 𐧲 𐧳 𐧴 𐧵 𐧶 𐧷 𐧸 𐧹 𐧺 𐧻 𐧼 𐧽 𐧾 𐧿 𐨀 𐨁 𐨂 𐨃 𐨄 𐨅 𐨆 𐨇 𐨈 𐨉 𐨊 𐨋 𐨌 𐨍 𐨎 𐨏 𐨐 𐨑 𐨒 𐨓 𐨔 𐨕 𐨖 𐨗 𐨘 𐨙 𐨚 𐨛 𐨜 𐨝 𐨞 𐨟 𐨠 𐨡 𐨢 𐨣 𐨤 𐨥 𐨦 𐨧 𐨨 𐨩 𐨪 𐨫 𐨬 𐨭 𐨮 𐨯 𐨰 𐨱 𐨲 𐨳 𐨴 𐨵 𐨶 𐨷 𐨸 𐨹 𐨺 𐨻 𐨼 𐨽 𐨾 𐨿 𐩀 𐩁 𐩂 𐩃 𐩄 𐩅 𐩆 𐩇 𐩈 𐩉 𐩊 𐩋 𐩌 𐩍 𐩎 𐩏 𐩐 𐩑 𐩒 𐩓 𐩔 𐩕 𐩖 𐩗 𐩘 𐩙 𐩚 𐩛 𐩜 𐩝 𐩞 𐩟 𐩠 𐩡 𐩢 𐩣 𐩤 𐩥 𐩦 𐩧 𐩨 𐩩 𐩪 𐩫 𐩬 𐩭 𐩮 𐩯 𐩰 𐩱 𐩲 𐩳 𐩴 𐩵 𐩶 𐩷 𐩸 𐩹 𐩺 𐩻 𐩼 𐩽 𐩾 𐩿 𐪀 𐪁 𐪂 𐪃 𐪄 𐪅 𐪆 𐪇 𐪈 𐪉 𐪊 𐪋 𐪌 𐪍 𐪎 𐪏 𐪐 𐪑 𐪒 𐪓 𐪔 𐪕 𐪖 𐪗 𐪘 𐪙 𐪚 𐪛 𐪜 𐪝 𐪞 𐪟 𐪠 𐪡 𐪢 𐪣 𐪤 𐪥 𐪦 𐪧 𐪨 𐪩 𐪪 𐪫 𐪬 𐪭 𐪮 𐪯 𐪰 𐪱 𐪲 𐪳 𐪴 𐪵 𐪶 𐪷 𐪸 𐪹 𐪺 𐪻 𐪼 𐪽 𐪾 𐪿 𐫀 𐫁 𐫂 𐫃 𐫄 𐫅 𐫆 𐫇 𐫈 𐫉 𐫊 𐫋 𐫌 𐫍 𐫎 𐫏 𐫐 𐫑 𐫒 𐫓 𐫔 𐫕 𐫖 𐫗 𐫘 𐫙 𐫚 𐫛 𐫜 𐫝 𐫞 𐫟 𐫠 𐫡 𐫢 𐫣 𐫤 𐫥 𐫦 𐫧 𐫨 𐫩 𐫪 𐫫 𐫬 𐫭 𐫮 𐫯 𐫰 𐫱 𐫲 𐫳 𐫴 𐫵 𐫶 𐫷 𐫸 𐫹 𐫺 𐫻 𐫼 𐫽 𐫾 𐫿 𐬀 𐬁 𐬂 𐬃 𐬄 𐬅 𐬆 𐬇 𐬈 𐬉 𐬊 𐬋 𐬌 𐬍 𐬎 𐬏 𐬐 𐬑 𐬒 𐬓 𐬔 𐬕 𐬖 𐬗 𐬘 𐬙 𐬚 𐬛 𐬜 𐬝 𐬞 𐬟 𐬠 𐬡 𐬢 𐬣 𐬤 𐬥 𐬦 𐬧 𐬨 𐬩 𐬪 𐬫 𐬬 𐬭 𐬮 𐬯 𐬰 𐬱 𐬲 𐬳 𐬴 𐬵 𐬶 𐬷 𐬸 𐬹 𐬺 𐬻 𐬼 𐬽 𐬾 𐬿 𐭀 𐭁 𐭂 𐭃 𐭄 𐭅 𐭆 𐭇 𐭈 𐭉 𐭊 𐭋 𐭌 𐭍 𐭎 𐭏 𐭐 𐭑 𐭒 𐭓 𐭔 𐭕 𐭖 𐭗 𐭘 𐭙 𐭚 𐭛 𐭜 𐭝 𐭞 𐭟 𐭠 𐭡 𐭢 𐭣 𐭤 𐭥 𐭦 𐭧 𐭨 𐭩 𐭪 𐭫 𐭬 𐭭 𐭮 𐭯 𐭰 𐭱 𐭲 𐭳 𐭴 𐭵 𐭶 𐭷 𐭸 𐭹 𐭺 𐭻 𐭼 𐭽 𐭾 𐭿 𐮀 𐮁 𐮂 𐮃 𐮄 𐮅 𐮆 𐮇 𐮈 𐮉 𐮊 𐮋 𐮌 𐮍 𐮎 𐮏 𐮐 𐮑 𐮒 𐮓 𐮔 𐮕 𐮖 𐮗 𐮘 𐮙 𐮚 𐮛 𐮜 𐮝 𐮞 𐮟 𐮠 𐮡 𐮢 𐮣 𐮤 𐮥 𐮦 𐮧 𐮨 𐮩 𐮪 𐮫 𐮬 𐮭 𐮮 𐮯 𐮰 𐮱 𐮲 𐮳 𐮴 𐮵 𐮶 𐮷 𐮸 𐮹 𐮺 𐮻 𐮼 𐮽 𐮾 𐮿 𐯀 𐯁 𐯂 𐯃 𐯄 𐯅 𐯆 𐯇 𐯈 𐯉 𐯊 𐯋 𐯌 𐯍 𐯎 𐯏 𐯐 𐯑 𐯒 𐯓 𐯔 𐯕 𐯖 𐯗 𐯘 𐯙 𐯚 𐯛 𐯜 𐯝 𐯞 𐯟 𐯠 𐯡 𐯢 𐯣 𐯤 𐯥 𐯦 𐯧 𐯨 𐯩 𐯪 𐯫 𐯬 𐯭 𐯮 𐯯 𐯰 𐯱 𐯲 𐯳 𐯴 𐯵 𐯶 𐯷 𐯸 𐯹 𐯺 𐯻 𐯼 𐯽 𐯾 𐯿 𐰀 𐰁 𐰂 𐰃 𐰄 𐰅 𐰆 𐰇 𐰈 𐰉 𐰊 𐰋 𐰌 𐰍 𐰎 𐰏 𐰐 𐰑 𐰒 𐰓 𐰔 𐰕 𐰖 𐰗 𐰘 |

(出所) 図 1 と同じ. p. 264。

インドの電子産業と情報化について

図3
インドの諸言語



(出所)『インド』図説世界文化地理大百科, 朝倉書店, p.38。